



MEDICINA DI LABORATORIO E DIAGNOSTICA INTEGRATA - canale 2

6 CFU - 1° semestre

Docenti titolari dell'insegnamento

LIVIA MANZELLA - Modulo PATOLOGIA CLINICA - MED/05 - 2 CFU

Email: manzella@unict.it

Edificio / Indirizzo: Via Androne, 85

Telefono: 095.312389

Orario ricevimento: Martedì: 11.00-12.00

VITTORIO CALABRESE - Modulo BIOCHIMICA CLINICA - BIO/12 - 2 CFU

Email: calabres@unict.it

Edificio / Indirizzo: Dipartimento di Scienze Biomediche e Biotecnologiche, Torre Biologica "F. Latteri", Est Piano 4

Telefono: 095 4781151

Orario ricevimento: previo appuntamento calabres@unict.it

GUIDO SCALIA - Modulo MICROBIOLOGIA CLINICA - MED/07 - 2 CFU

Email: lido@unict.it

Edificio / Indirizzo: P.O. G. Rodolico, Via S. Sofia, 78 Catania; edificio 5, laboratorio virologia clinica

Telefono: 095-3782807

Orario ricevimento: Da concordare via e-mail

OBIETTIVI FORMATIVI

▪ PATOLOGIA CLINICA

Obiettivo del corso è l'acquisizione di competenze nell'ambito della Patologia Clinica prefiggendosi di insegnare allo studente ad applicare, valutare ed interpretare gli esami di laboratorio utilizzati nello studio delle principali malattie del sangue, alterazioni del sistema coagulativo-fibrinolitico, alterazioni della funzione epatica e renale, di alcune endocrinopatie, delle malattie autoimmuni ed oncologiche.

1. Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding): gli studenti alla fine del corso acquisiranno una conoscenza sulle principali analisi di laboratorio per lo studio delle malattie del sangue, del sistema coagulativo-fibrinolitico, delle alterazioni della funzione epatica e renale e di alcune endocrinopatie.

2. Capacità di applicare conoscenza e comprensione (applying knowledge and understanding): una volta acquisita la conoscenza sulle principali analisi di laboratorio, gli studenti saranno in grado di valutare ed interpretare le suddette analisi.

3. Autonomia di giudizio (making Judgements): attraverso le esercitazioni, gli studenti saranno in grado, autonomamente di applicare, valutare ed interpretare diverse analisi di laboratorio.
4. Abilità comunicative (communication skills): lo studente acquisirà le necessarie abilità comunicative nell'ambito delle principali analisi di laboratorio.
5. Capacità di apprendimento (learning skills): l'obiettivo del corso è quello di fornire allo studente le conoscenze di base per interpretare autonomamente le principali analisi di laboratorio.

▪ **BIOCHIMICA CLINICA**

Conoscenza dei fondamenti delle principali metodiche di laboratorio applicabili allo studio qualitativo e quantitativo dei determinanti patogenetici e dei processi biologici significativi in medicina; acquisizione della capacità di applicare correttamente le metodologie atte a rilevare i reperti clinici, funzionali e di laboratorio, interpretandoli criticamente anche sotto il profilo fisiopatologico, ai fini della diagnosi e della prognosi; capacità di valutare i rapporti costi/benefici nella scelta delle procedure diagnostiche, tenendo conto delle esigenze sia della corretta metodologia clinica che dei principi della medicina basata sull'evidenza. Al termine del corso lo studente dovrà essere in grado di valutare criticamente sia il valore delle metodologie pertinenti alla Medicina di Laboratorio, sia il significato dei dati da essa ottenibili relativi alle condizioni patologiche nell'Uomo, approfondendo le conoscenze biochimiche e di patologia molecolare su una singola patologia o impostare un lavoro di ricerca, valutare le circostanze analitiche e biologiche che possono indurre ad un'errata interpretazione dei risultati, metterli in relazione alle diverse situazioni fisiopatologiche onde arrivare ad una decisione medica.

Risultati dell'apprendimento attesi saranno la capacità di interpretare i dati di laboratorio sulla base delle conoscenze di Biochimica e Patologia.

▪ **MICROBIOLOGIA CLINICA**

Applicazione dei concetti derivanti dallo studio della microbiologia alle patologie a sospetta etiologia microbica.

Scelta del campione biologico ottimale in base a sito di infezione, sospetto diagnostico, condizioni del paziente. Valutazione dei migliori sistemi di raccolta, trasporto e mantenimento del campione biologico.

Studio approfondito della prevenzione, profilassi, diagnosi e relative metodiche, trattamento e procedure di emergenza nelle patologie infettive.

MODALITÀ DI SVOLGIMENTO DELL'INSEGNAMENTO

▪ **PATOLOGIA CLINICA**

Le lezioni sono tenute in aula con l'ausilio di presentazioni in PDF messe a disposizione degli studenti sul portale Studium. Le presentazioni non sostituiscono i testi di riferimento, ma servono come supporto didattico al programma svolto. Qualora l'insegnamento venisse impartito in modalità mista o a distanza potranno essere introdotte le necessarie variazioni rispetto a quanto dichiarato in precedenza, al fine di rispettare il programma previsto e riportato nel syllabus.

▪ **BIOCHIMICA CLINICA**

Didattica frontale, elaborazioni, studio individuale

Qualora l'insegnamento venisse impartito in modalità mista o a distanza potranno essere introdotte le necessarie variazioni rispetto a quanto dichiarato in precedenza, al fine di rispettare il programma previsto e riportato nel syllabus.

- **MICROBIOLOGIA CLINICA**

Lezioni frontali con eventuale proposta di casi clinici esemplari.

PREREQUISITI RICHIESTI

- **PATOLOGIA CLINICA**

Conoscenze di biochimica, biologia cellulare, anatomia, fisiologia e fisiopatologia umana.

- **BIOCHIMICA CLINICA**

Conoscenze di base di biologia e di biochimica cellulare. Inoltre è necessario possedere una preparazione di Biochimica e microbiologia medica adeguata alla comprensione della struttura e funzione delle molecole di interesse biologico e del significato dei principali metabolismi nell'uomo con i quali avviarsi alla comprensione delle basi fisiopatologiche delle principali patologie. Inoltre, è opportuno che lo studente posseda le conoscenze generali sull'anatomia e organizzazione strutturale dei tessuti unitamente alle basi molecolari della vita, dalle proprietà biochimiche fondamentali delle sostanze, dei nutrienti in particolare, alla struttura e alla funzione delle macromolecole implicate nei processi fisiopatologici fondamentali, cosiccome le trasformazioni metaboliche delle biomolecole necessarie al corretto funzionamento dell'organismo umano.

- **MICROBIOLOGIA CLINICA**

Conoscenza delle basi della microbiologia (microbiologia generale).

Buone conoscenze di anatomia, biochimica e fisiologia.

Nozioni di base di immunologia e patologia generale (infiammazione, risposta cellulo-mediata e umorale ecc.)

FREQUENZA LEZIONI

- **PATOLOGIA CLINICA**

La frequenza delle lezioni è obbligatoria

- **BIOCHIMICA CLINICA**

Frequenza Obbligatoria così come previsto dal Regolamento del Corso di Laurea

- **MICROBIOLOGIA CLINICA**

Secondo calendario didattico definito dal corso di studio

CONTENUTI DEL CORSO

▪ PATOLOGIA CLINICA

Il corso è organizzato in lezioni teoriche affiancate a esercitazioni finalizzate all' interpretazione dei risultati di diversi tipi di analisi di laboratorio

PROGRAMMA:

Esami di laboratorio: definizione, tipologia

Raccolta e conservazione dei materiali biologici

Variabilità preanalitica, analitica e biologica

Esame emocromocitometrico

Proteine plasmatiche ed elettroforesi

Emostasi e coagulazione

I gruppi sanguigni e prove di compatibilità

Indici di funzionalità renale ed esame delle urine

Indici di funzionalità epatica

Il Diabete: diagnosi e monitoraggio

Diagnostica delle malattie autoimmuni

Marcatori Tumorali

▪ BIOCHIMICA CLINICA

- 1) L'impiego dei dati di laboratorio nella pratica clinica
- 2) Il metodo di acquisizione dei dati di laboratorio
- 3) L'interpretazione dei dati biochimici
- 4) Esame delle urine
- 5) Biochimica della nutrizione
- 6) Valutazione della funzionalità epatica e diagnostica dell'ittero
- 7) Malattie acute e croniche del fegato
- 8) Indici di funzionalità epatica e diagnostica delle epatiti virali
- 9) Diabete mellito
- 10) Ipoglicemia
- 11) Metabolismo lipidico, dislipidemie e aterosclerosi, Sfingolipidosi
- 12) Radicali liberi nella patologia
- 13) Metabolismo dell'etanolo e Patologia alcoolica
- 14) Esame emocromocitometrico
- 15) Disordini della sintesi dell'eme e porfirie, Emoglobinopatie
- 16) Proteine plasmatiche ed elettroforesi
- 17) Gruppi sanguigni e prove di compatibilità
- 18) Emostasi e coagulazione
- 19) Indici di funzionalità renale ed esame delle urine
- 20) Iperammoniemie;

- 21) Metabolismo degli aminoacidi (Fenilchetonuria, Iperomocisteinemia)
- 22) Disordini dell'equilibrio idrosalino e dell'equilibrio acido-base
- 23) Disordini del metabolismo purinico (Iperuricemia, gotta)
- 24) Indagini diagnostiche sul liquido cefalorachidiano
- 25) Aspetti biochimici delle malattie neurologiche
- 26) Marker tumorali
- 27) Effetti metabolici dei tumori
- 28) Aspetti cellulari di biochimica clinica
- 29) Biochimica clinica molecolare
- 30) La biochimica clinica nella diagnostica del dolore acuto del torace e dell'addome
- 31) Biochimica e biologia molecolare clinica del Trapianto d'organo
- 32) Cenni sulla Medicina Antiaging.

▪ MICROBIOLOGIA CLINICA

PRINCIPII GENERALI DI MICROBIOLOGIA CLINICA:

Ecologia microbica; Patogenicità e virulenza; infezione e malattia; Epidemiologia delle malattie da infezione; Infezioni nosocomiali.

METODI IN MICROBIOLOGIA CLINICA: Quesito clinico e richiesta di indagine; Diagnosi diretta e indiretta; Campionamento; Cenni di tecniche microbiologiche; Interpretazione della risposta.

MICROBIOLOGIA CLINICA:

Agente eziologico, sintomatologia, campione clinico, prevenzione, profilassi terapia, diagnosi delle infezioni di: Alte vie respiratorie; Basse vie respiratorie; Apparato Cardiovascolare; Apparato Gastroenterico; Apparato Ematopoietico; Sistema nervoso centrale; Malattie sessualmente trasmissibili; Apparato Urogenitale; Occhio ; Orecchio, naso e gola; Cute e mucose; Ossa e articolazioni; Infezioni delle ferite; Infezioni dell'ospite immunocompromesso; TORCH; diagnosi prevenzione e follow-up delle infezioni da HPV.

TESTI DI RIFERIMENTO

▪ **PATOLOGIA CLINICA**

1. Ciaccio M. e Lippi G. Biochimica Clinica e Medicina di Laboratorio. EdiSES
2. Federici G. Medicina di Laboratorio. Mc Graw-Hill Companies
3. Laposata M. Medicina di Laboratorio. Piccin
4. Antonozzi I. Medicina di Laboratorio. Picci

▪ **BIOCHIMICA CLINICA**

Medicina di laboratorio, G. Federici (Autore), - Mc GrawHill Medicina di laboratorio.

Medicina di laboratorio. La diagnosi di malattia nel laboratorio clinico, M. Laposata (Autore) - Piccin

Medicina di laboratorio. Logica e patologia clinica, I. Antonozzi, E. Gulletta (Autori) - Piccin

Medicina dell'Aging e dell'Antiaging. V. Calabrese et al. (Autori) - Edra

Nutrigenomica e Epigenetica. V. Calabrese et al. (Autori) - Edra

▪ MICROBIOLOGIA CLINICA

1. Antonelli, Clementi, Pozzi, Rossolini : **Principi di Microbiologia medica** – Ed. Ambrosiana
2. La Placa : **Principi di Microbiologia Medica** – Ed. Esculapio
3. Jawetz, Melnick, Adelberg's: **Microbiologia medica** – Ed. Piccin
4. Sherris: **Microbiologia Clinica**, Ed. EMSI

ALTRO MATERIALE DIDATTICO

▪ PATOLOGIA CLINICA

Il materiali didattico viene messo a disposizione degli studenti su studium.unict.it

▪ BIOCHIMICA CLINICA

Il materiale didattico sarà disponibile subito dopo le singole lezioni, slides, dispense, pubblicazioni scientifiche del Docente, letteratura scientifica di approfondimento.

▪ MICROBIOLOGIA CLINICA

Dispense specifiche (Stadium).

PDF di diapositive didattiche (Stadium).

PROGRAMMAZIONE DEL CORSO

PATOLOGIA CLINICA

	Argomenti	Riferimenti testi
1	Lezione introduttiva allo studio della Patologia Clinica	testo 1: capitoli 1,6,7; testo 2: capitolo 1
2	Esame Emocromocitometrico	testo 1: capitolo13; testo 2: capitolo 2
3	Proteine Plasmatiche ed Elettroforesi	testo 1: capitolo 11 e presentazione in PDF della lezione
4	Emostasi e Coagulazione	testo 1: capitolo 15; testo 2 capitolo 2
5	Indici di funzionalità renale ed esame delle urine	testo 1: capitoli 16 e 17; testo 2: capitolo 6
6	Indici di funzionalità epatica	testo 1: capitoli 9 e 10; testo 2: capitolo 7
7	Il Diabete: diagnosi e monitoraggio	testo 1: capitoli 24, 25 e 26; testo 2: capitolo 8
8	Diagnostica della Malattie Autoimmuni	testo 1: capitolo 34; testo 2: capitolo 20
9	I gruppi sanguigni	presentazione in PDF della lezione

BIOCHIMICA CLINICA

Argomenti	Riferimenti testi
1 L'impiego dei dati di laboratorio nella pratica clinica	Federici
2 Esame delle urine	Federici
3 Regolazione della glicemia Diabete mellito e ipoglicemia	Federici
4 Radicali liberi nella fisiologia e nella patologia	Calabrese
5 Metabolismo dell'etanolo e Patologia alcolica	Calabrese
6 Esame emocromocitometrico	Federici
7 Diagnostica IMA	Federici
8 Markers Tumorali	Federici
9 N.B. La conoscenza degli argomenti contrassegnati con l'asterisco è condizione necessaria ma non sufficiente per il superamento dell'esame. Rispondere in maniera sufficiente o anche più che sufficiente alle domande su tali argomenti non assicura, pertanto, il superamento dell'esame.	

MICROBIOLOGIA CLINICA

Argomenti	Riferimenti testi
1 Campionamento in microbiologia	Diapositive da Studium
2 Diagnostica sierologica	Diapositive da Studium
3 Infezioni sistema nervoso centrale	Antonelli, Clementi, Pozzi, Rossolini : Principi di Microbiologia medica - Ed. Ambrosiana La Placa : Principi di Microbiologia Medica - Ed. Esculapio Jawetz, Melnick, Adelberg's: Microbiologia medica - Ed. Piccin Sherris: Microbiologia Clinica, Ed. EMSI

4	Infezioni alte vie respiratorie	Antonelli, Clementi, Pozzi, Rossolini : Principi di Microbiologia medica – Ed. Ambrosiana La Placa : Principi di Microbiologia Medica – Ed. Esculapio Jawetz, Melnick, Adelberg’s: Microbiologia medica – Ed. Piccin Sherris: Microbiologia Clinica, Ed. EMSI
5	Infezioni basse vie respiratorie	Antonelli, Clementi, Pozzi, Rossolini : Principi di Microbiologia medica – Ed. Ambrosiana La Placa : Principi di Microbiologia Medica – Ed. Esculapio Jawetz, Melnick, Adelberg’s: Microbiologia medica – Ed. Piccin Sherris: Microbiologia Clinica, Ed. EMSI
6	Infezioni apparato gastroenterico	Antonelli, Clementi, Pozzi, Rossolini : Principi di Microbiologia medica – Ed. Ambrosiana La Placa : Principi di Microbiologia Medica – Ed. Esculapio Jawetz, Melnick, Adelberg’s: Microbiologia medica – Ed. Piccin Sherris: Microbiologia Clinica, Ed. EMSI
7	Infezioni apparato urinario	Antonelli, Clementi, Pozzi, Rossolini : Principi di Microbiologia medica – Ed. Ambrosiana La Placa : Principi di Microbiologia Medica – Ed. Esculapio Jawetz, Melnick, Adelberg’s: Microbiologia medica – Ed. Piccin Sherris: Microbiologia Clinica, Ed. EMSI
8	Infezioni apparato genitale	Dispense AMCLI da Studium e Antonelli, Clementi, Pozzi, Rossolini : Principi di Microbiologia medica – Ed. Ambrosiana La Placa : Principi di Microbiologia Medica – Ed. Esculapio Jawetz, Melnick, Adelberg’s: Microbiologia medica – Ed. Piccin Sherris: Mic
9	Infezioni sessualmente trasmissibili	Dispense AMCLI da Studium e Antonelli, Clementi, Pozzi, Rossolini : Principi di Microbiologia medica – Ed. Ambrosiana La Placa : Principi di Microbiologia Medica – Ed. Esculapio Jawetz, Melnick, Adelberg’s: Microbiologia medica – Ed. Piccin Sherris: Mic
10	Infezioni di cute e mucose	Antonelli, Clementi, Pozzi, Rossolini : Principi di Microbiologia medica – Ed. Ambrosiana La Placa : Principi di Microbiologia Medica – Ed. Esculapio Jawetz, Melnick, Adelberg’s: Microbiologia medica – Ed. Piccin Sherris: Microbiologia Clinica, Ed. EMSI
11	Infezioni dell'ospite immunocompromesso	Antonelli, Clementi, Pozzi, Rossolini : Principi di Microbiologia medica – Ed. Ambrosiana La Placa : Principi di Microbiologia Medica – Ed. Esculapio Jawetz, Melnick, Adelberg’s: Microbiologia medica – Ed. Piccin Sherris: Microbiologia Clinica, Ed. EMSI

12	Malattie esantematiche	Antonelli, Clementi, Pozzi, Rossolini : Principi di Microbiologia medica – Ed. Ambrosiana La Placa : Principi di Microbiologia Medica – Ed. Esculapio Jawetz, Melnick, Adelberg’s: Microbiologia medica – Ed. Piccin Sherris: Microbiologia Clinica, Ed. EMSI
13	Infezioni malformative in gravidanza (complesso TORCH)	Dispense AMCLI da Studium
14	Sepsi	Antonelli, Clementi, Pozzi, Rossolini : Principi di Microbiologia medica – Ed. Ambrosiana La Placa : Principi di Microbiologia Medica – Ed. Esculapio Jawetz, Melnick, Adelberg’s: Microbiologia medica – Ed. Piccin Sherris: Microbiologia Clinica, Ed. EMSI

VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

▪ **PATOLOGIA CLINICA**

Esame orale. **La verifica dell'apprendimento potrà essere effettuata anche per via telematica, qualora le condizioni lo dovessero richiedere.**

▪ **BIOCHIMICA CLINICA**

Esame Orale

La verifica dell'apprendimento potrà essere effettuata anche per via telematica, qualora le condizioni lo dovessero richiedere.

▪ **MICROBIOLOGIA CLINICA**

Colloquio orale

Eventuali casi clinici simulati

ESEMPI DI DOMANDE E/O ESERCIZI FREQUENTI

▪ **PATOLOGIA CLINICA**

esame emocromocitometrico, formula leucocitaria, protidogramma, indici della coagulazione, diabete, esame delle urine, transaminasi, malattie autoimmuni, marcatori tumorali.

▪ **BIOCHIMICA CLINICA**

Esame delle urine

Infarto del miocardio: indici diagnostici precoci e tardivi

Markers tumorali

Radicali liberi e malattie neurodegenerative

Antiossidanti primari e secondari e cancro

Vitageni - Kep1, Nrf2 e HSF

Metabolismo ossidativo e non ossidativo dell'etanolo

Esame delle urine, ematurie e proteinurie

Se un soggetto beve 2 bicchieri di vino quale saranno i valori di etanolemia in ordine a: Cmax e Tmax, AUC, half-life, Km ADH, Vmax ADH e la concentrazione legale alla guida di un'autovettura e quella letale di alcool nel sangue.

▪ **MICROBIOLOGIA CLINICA**

Infezioni dell'ospite immunocompromesso

Sepsi: diagnosi e determinazione antibioticoterapia

Toxoplasmosi
